

PATENT  
2060-3-95  
Customer No: 035884

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:  
Dong Keun Lee  
Serial No:  
Filed: Herewith  
For: METHOD FOR OPERATING DATA  
COMMUNICATION SERVICE IN MOBILE  
COMMUNICATION SYSTEM

Art Unit:  
Examiner:

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:


Enclosed herewith is a certified copy of Korean patent application No. 10-2002-80475 which was filed on December 16, 2002, and from which priority is claimed under 35 U.S.C. Section 119 and Rule 55.

Acknowledgment of the priority document(s) is respectfully requested to ensure that the subject information appears on the printed patent.

Respectfully submitted,

Date: December 15, 2003

By: \_\_\_\_\_

  
Jonathan Y. Kang  
Registration No. 38,199  
F. Jason Far-Hadian  
Registration No. 42,523  
Amit Sheth  
Registration No. 50,176  
Attorney for Applicant(s)

LEE, HONG, DEGERMAN, KANG & SCHMADEKA  
801 S. Figueroa Street, 14th Floor  
Los Angeles, California 90017  
Telephone: (213) 623-2221  
Facsimile: (213) 623-2211



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0080475  
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 12월 16일  
Date of Application DEC 16, 2002

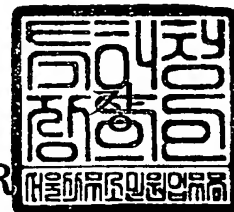
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 10 월 23 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【참조번호】** 0009  
**【제출일자】** 2002. 12. 16  
**【국제특허분류】** G08C 19/00  
**【발명의 명칭】** 지에스엠 시스템의 로밍 데이터 통신 운용 방법  
**【발명의 영문명칭】** A OPERATING METHOD OF ROAMING DATA COMMUNICATION FOR GSM MOBILE COMMUNICATION SYSTEM

## 【출원인】

**【명칭】** 엘지전자 주식회사  
**【출원인코드】** 1-2002-012840-3

## 【대리인】

**【성명】** 박장원  
**【대리인코드】** 9-1998-000202-3  
**【포괄위임등록번호】** 2002-027075-8

## 【발명자】

**【성명의 국문표기】** 이동근  
**【성명의 영문표기】** LEE, Dong Keun  
**【주민등록번호】** 720408-1056128  
**【우편번호】** 158-815  
**【주소】** 서울특별시 양천구 목4동 741-15 2층  
**【국적】** KR

## 【심사청구】

청구

## 【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박장원 (인)

## 【수수료】

<b>【기본출원료】</b>	18 면	29,000 원
<b>【가산출원료】</b>	0 면	0 원
<b>【우선권주장료】</b>	0 건	0 원
<b>【심사청구료】</b>	4 항	237,000 원
<b>【합계】</b>	266,000 원	

1020020080475

출력 일자: 2003/10/27

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 지에스엠 방식 이동통신 시스템의 로밍 영역에서 거절 표시 신호를 수신하는 경우 미결정 신호로 변경 기록함으로써, 홈 영역에서 즉시 데이터급 이동통신 서비스를 이용하도록 하는 것이며, 휴대단말기가 데이터 통신 서비스를 요청하는 경우, 홈 시스템의 서비스 영역에 있는지 판단하는 준비과정과; 상기 준비과정에서 판단하여 휴대단말기가 홈 영역에서 데이터 통신 서비스를 요청하는 경우, 상기 휴대단말기가 서비스를 받을 수 있는지 판단하고 서비스를 제공하는 데이터 통신과정과; 상기 준비과정에서 판단하여 휴대단말기가 홈 영역이 아닌 로밍 영역에서 데이터 통신 서비스를 요청하는 경우, 상기 이동통신 시스템은 휴대단말기에 거절 표시를 전송하고, 휴대단말기는 수신된 신호를 해당 처리하여 미결정 상태로 기록하는 펜딩과정으로 이루어진 특징에 의하여, 지에스엠 방식 이동통신 시스템의 로밍 영역에서 데이터 통신 서비스 요청에 의한 거절 표시 신호를 수신하는 경우, 미결정 신호로 변환 기록함으로써, 홈 영역에서 즉시 데이터 통신 서비스를 제공받을 수 있고, 별도의 전원 온/오프 동작을 하지 않고도 즉시 데이터 통신 서비스를 이용하므로 시스템의 신뢰도가 제고되는 효과가 있다.

**【대표도】**

도 3

**【명세서】****【발명의 명칭】**

지에스엠 시스템의 로밍 데이터 통신 운용 방법{A OPERATING METHOD OF ROAMING DATA COMMUNICATION FOR GSM MOBILE COMMUNICATION SYSTEM}

**【도면의 간단한 설명】**

도1 은 일반적인 이동통신 시스템의 서비스 운용 방식 설명도,  
도2 는 종래 기술의 지에스엠 시스템 로밍 데이터 통신 운용 방법 순서도,  
도3 은 본 발명의 지에스엠 시스템 로밍 데이터 통신 운용 방법 순서도.

**\*\* 도면의 주요 부분에 대한 부호 설명 \*\***

10 : 휴대단말기      20 : 제1 이동교환국  
30,50 : 기지국      35 : 홈 영역  
40 : 제2 이동교환국      55 : 로밍 영역

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<8>      본 발명은 지에스엠(GSM) 방식 이동통신 시스템에서 데이터 통신 서비스(GPRS)를 운용하는 방법에 관한 것으로, 특히, 로밍(ROAMING) 영역에서 발생하는 서비스 거절(REJECT)에 의하여 홈(HOME) 영역에서도 데이터급 이동통신 서비스를 이용할 수 없는 문제를 해결하는 것에 관한 것이다.

- <9> 지에스엠(GSM: GLOBAL SYSTEM FOR MOBILE COMMUNICATION) 방식 이동통신 시스템은, 한정된 주파수 자원을 시분할다중접속(TDMA: TIME DIVISION MULTIPLE ACCESS) 방식으로 운용하여, 다수 가입자(SUBSCRIBER) 또는 휴대단말기(UE: USER EQUIPMENT)가 동시에 해당 채널을 점유하여, 이동하면서 통신하도록 하는 디지털 시스템으로, 유럽(EUROPE) 지역 이동통신 시스템의 표준방식이다.
- <10> 상기 유럽에서는 모두 지에스엠(GSM) 방식 이동통신 시스템을 사용하므로, 어느 나라를 가거나 동일한 휴대단말기(UE)를 이용하고, 로밍(ROAMING) 서비스에 의하여 기존 사용하던 휴대단말기(UE)를 이용하여 유럽의 다른 나라에서도 이동통신 서비스를 받을 수 있다.
- <11> 상기 휴대단말기(UE)의 이동이 불편한 경우, 가입자의 이동통신 전화번호를 포함하는 신상정보가 기록된 심(SIM: SUBSCRIBER IDENTITY MODULE)을 휴대하여 해당 지역의 휴대단말기(UE)를 임대하고 상기 심(SIM)을 부착 접속하면 즉시 이동통신 서비스를 제공받을 수 있다.
- <12> 상기 유럽의 지에스엠(GSM) 방식 이동통신 시스템에서 제공하는 데이터 통신 서비스를 GPRS(GENERAL PACKET RADIO SERVICE)라고 하며, 휴대단말기(UE)가 가입 등록된 해당 이동통신 시스템의 서비스 지역(SERVICE AREA)인 홈 지역 또는 홈 영역(HOME AREA)에서만 이용할 수 있고, 가입되지 않은 로밍 지역 또는 로밍 영역(ROAMING AREA)에서는 이용할 수 없다.
- <13> 상기와 같이 지에스엠 방식 휴대단말기(UE)를 이용하여 로밍 영역에서 음성급 통신을 시도하는 경우는, 로밍 서비스에 의하여 통신이 가능하지만, 데이터급 이동통신 서비스에 대하여서는 로밍 서비스를 제공하지 않는 동시에 등록되지 않은 불법 단말기라는 해당 거절(REJECT) 데이터를 해당 휴대단말기에 전송하여 기록저장되도록 하므로, 홈 지역에 돌아 와서도 데이터 통신 서비스(GPRS)를 이용하지 못하는 문제를 해결할 필요가 있다.

- <14> 이하 종래 기술에 의한 지에스엠 시스템의 로밍 데이터 통신 처리 방법을 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.
- <15> 종래 기술을 설명하기 위하여 첨부된 것으로, 도1 은 일반적인 이동통신 시스템의 서비스 운용 방식 설명도 이고, 도2 는 종래 기술에 의한 지에스엠 시스템의 로밍 데이터 통신 운용 방법 처리 순서도 이다.
- <16> 상기 도1을 참조하면, 일반적인 이동통신 시스템은, 특정한 지에스엠 방식 이동교환국에 가입 등록되고, 이동하면서 언제 어디서나 상대방과 즉시 음성급 및 데이터급 무선통신하는 것으로, 이동통신 전화번호와 가입자의 신상정보 등이 기록된 심(SIM)을 별도로 부착 접속하는 지에스엠 방식 휴대단말기(UE)(10)와,
- <17> 상기 지에스엠 방식 휴대단말기(10)가 가입 등록되고 해당 지에스엠 방식 이동통신 서비스를 제공하는 제1 이동교환국(MSC: MOBILE SWITCHING CENTER)(20)과,
- <18> 상기 제1 이동교환국(20)의 제어에 의하여 지에스엠 방식 이동통신 서비스를 제공하는 다수의 기지국(BS: BASE STATION)(30)과,
- <19> 상기 각 기지국(30)의 무선신호가 유효하게 전송되어 이동통신 서비스를 제공하는 홈 영역(35)과,
- <20> 상기 지에스엠 방식 휴대단말기(10)가 등록되지 않은 상태에서도 해당 지에스엠 방식 이동통신 서비스를 제공하는 제2 이동교환국(MSC: MOBILE SWITCHING CENTER)(40)과,
- <21> 상기 제2 이동교환국(40)의 제어에 의하여 지에스엠 방식 이동통신 서비스를 제공하는 다수의 기지국(BS: BASE STATION)(50)과,



- <22>      상기 각 기지국(30)의 무선신호가 유효하게 전송되는 이동통신 서비스 영역인 로밍 영역(55)으로 구성된다.
- <23>      상기 도1을 참조하여 이동통신 서비스 운용방식을 설명하면, 상기 제1 이동교환국(20)은 다수의 기지국(30)을 직접 감시 및 제어하고, 각 기지국(30)은 해당 무선신호가 유효하게 전송되는 셀 영역을 서비스 영역으로 하는 홈 영역(35)을 형성하며 다수 홈 영역(35)이 모여서 제1 이동교환국(20)이 지에스엠 방식 이동통신 서비스를 제공하는 홈 영역(35)을 형성한다.
- <24>      상기 휴대단말기(10)는, 일 예로, 상기 제1 이동교환국(20)에 가입되어 등록되고, 제1 이동교환국(20)의 서비스 영역을 홈 영역(HOME AREA)(35)으로 하여 지에스엠(GSM) 방식 이동통신 서비스를 제공받는다.
- <25>      상기 휴대단말기(10)가, 일 예로, 제2 이동교환국(40)의 다수 기지국(50)이 형성하는 서비스 영역(55)으로 이동하여 지에스엠 방식 이동통신 서비스를 제공받고자 하는 경우, 상기 서비스 영역(55)들은 로밍 영역(ROAMING AREA)(55)이 된다.
- <26>      상기 제1 이동교환국(20)과 제2 이동교환국(40)은 동일한 지에스엠(GSM) 방식 이동통신 시스템이고, 상호 별도의 계약에 의하여 상대방 시스템에 등록된 가입자가 자신의 서비스 영역에서도 음성급 이동통신 서비스를 이용할 수 있는 로밍 서비스를 제공한다.
- <27>      상기 지에스엠 방식 휴대단말기(10)에는 가입자 또는 사용자를 구분하는 것으로, 일 예로, 15 자리의 이동통신 전화번호(IMSI: INTERNATIONAL MOBILE SUBSCRIBER IDENTITY), 가입자의 신상명세, 결제구좌번호 등이 기록되며 착탈이 가능한 구조의 심(SIM: SUBSCRIBER IDENTITY MODULE)이 부착된다.

- <28> 일 예로, 상기 제1 이동교환국(20)에 가입된 지에스엠 방식 휴대단말기(10) 사용자가 홈 영역(HOME AREA)(35)에서 이동통신 서비스를 이용하다가, 상기 제2 이동교환국(40)의 서비스 영역인 로밍 영역(ROAMING AREA)(55)으로 이동하여 이동통신 서비스를 받고자 하는 경우, 자신의 휴대단말기(10)를 사용할 수 있지만, 간단하게 심(SIM)만을 휴대하고 이동하는 경우도 있다.
- <29> 상기 심(SIM) 만을 휴대하고 상기 제2 이동교환국(40)의 서비스 영역인 로밍 영역(55)으로 이동하는 경우는, 해당 지역에서 지에스엠 방식 휴대단말기(10)를 임대하고 자신의 심(SIM)을 부착하면 즉시 지에스엠 방식 음성급 이동통신 서비스를 이용할 수 있다.
- <30> 상기 제1 이동교환국(20)과 제2 이동교환국(40)은 로밍 서비스를 이용하고자 하는 휴대단말기(10) 사용자가 등록된 것인지를 확인하기 위하여 필요한 데이터 베이스를 서로 공유한다.
- <31> 상기 지에스엠(GSM) 방식 이동통신 시스템은 휴대단말기(10)를 이용하여 음성급 통신 서비스와 데이터급 통신 서비스(GPRS)를 이용할 수 있으며, 홈 영역(HOME AREA)(35)에서는 선택사항(OPTION)에 의하여 모두 이용할 수 있으나, 로밍 영역(ROAMING AREA)(55)에서는 음성급 이동통신 서비스만을 제공한다.
- <32> 상기 첨부된 도2를 참조하여, 종래 기술에 의한 지에스엠 방식 이동통신 시스템의 로밍 데이터 통신 운용 방법을 설명하면, 상기 심(SIM)이 부착된 지에스엠 방식 휴대단말기(10)가 이동통신 서비스를 요청하는 경우, 해당 이동교환국(20,40)은 음성급 이동통신 서비스를 요청하는지 판단한다(S10).

- <33>      상기 판단(S10)결과 음성급 이동통신 서비스를 요청하는 경우, 해당 이동교환국(20,40)은 등록된 휴대단말기(10) 인지, 즉, 홈 시스템에 등록된 휴대단말기(10) 인지를 판단한다(S20).
- <34>      상기 판단결과(S20) 홈 시스템에 등록된 휴대단말기(10)는, 홈 시스템에 의한 음성급 이동통신 서비스를 제공받고(S30), 홈(HOME) 시스템에 등록되지 않은 것으로, 로밍(ROAMING) 시스템에 등록된 휴대단말기(10)로 판단되는 경우, 해당 이동교환국(20,40)의 데이터 베이스(D/B)를 검색하여 확인하고 로밍(ROAMING) 서비스에 의한 음성급 이동통신 서비스를 제공한다(S40).
- <35>      상기 이동교환국(20,40)은 음성급 이동통신 서비스를 제공 완료하였거나, 음성급 이동통신을 하지 않는 경우, 상기 휴대단말기(10)가 데이터급 이동통신 서비스(GPRS)를 이용하고자 요청하는지 판단(S50)하고 데이터급 이동통신 서비스를 이용하지 않는 경우는 상기 음성급 통신을 하는지 판단하는 단계(S10)로 궤환한다.
- <36>      상기 판단(S50)에서 상기 휴대단말기(10)가 데이터 통신 서비스(GPRS)를 요청하는 경우, 상기 휴대단말기(10)가 홈 시스템의 서비스 영역에서 데이터 통신 서비스(GPRS)를 요청하는지를 판단한다(S60).
- <37>      상기 판단(S60)결과, 홈 시스템의 서비스 영역에 있는 경우, 데이터 통신 서비스(GPRS)를 받을 수 있도록 등록된 휴대단말기(10) 인지를 판단하며(S70), 상기의 판단(S70)에서 데이터 통신 서비스(GPRS)에 등록된 휴대단말기(10)의 경우, 데이터 통신 서비스(GPRS)를 제공하고(S90) 상기 음성급 통신 판단단계(S10)로 궤환하며, 등록되지 않는 휴대단말기(10)의 경우, 데이터 통신 서비스(GPRS) 제공을 거부(REJECT)하고 상기 음성급 통신 판단단계(S10)로 궤환한다.

- <38>      상기 판단단계(S60)에서 홈 시스템의 서비스 영역에 있지 않고 로밍 지역에 있으면서, 데이터 통신 서비스(GPRS)를 요청하는 휴대단말기(10)로 판단되면, 해당 이동교환국(20,40)은 등록되지 않은 것이라는 거절(REJECT) 표시(NO IMSI: NO INTERNATIONAL MOBILE SUBSCRIBER IDENTITY)를 해당 휴대단말기(10)에 무선전송하고 상기 음성급 통신 판단단계(S10)로 전환하며, 상기 휴대단말기(10)는 상기 수신한 표시(NO IMSI)를 해당 메모리 영역에 기록하여 저장한다.
- <39>      따라서, 상기와 같이 로밍 영역(ROAMING AREA)에서 데이터 통신 서비스(GPRS)를 신청한 휴대단말기(10)는 거절(REJECT)을 나타내는 표시(NO IMSI)를 무선수신하고 해당 메모리 영역에 기록저장하므로, 홈 영역(HOME AREA)에서도 데이터 통신 서비스(GPRS)를 제공받지 못하고 거절 또는 거부되는 문제가 있다.
- <40>      상기와 같이 로밍 영역(ROAMING AREA)에서 데이터 통신 서비스(GPRS)를 거절(REJECT)하고 해당 표시(NO IMSI)를 기록저장한 휴대단말기(10)가 홈 영역(HOME AREA)에서 데이터 통신 서비스(GPRS)를 이용하고자 하는 경우는, 상기 표시(NO IMSI)를 삭제하여야 하며, 일 예에 의한 상기 표시 삭제 방법은, 전문 서비스 요원에 의하여 메모리의 해당 영역에 기록저장된 거절 표시를 삭제하거나 또는 상기 지에스엠 방식 휴대단말기(10)의 전체 동작전원을 일시적으로 오프(OFF) 한 후에 다시 온(ON) 하는 방식으로 삭제되도록 하는 등이 있으며, 사용상 매우 불편하며, 지에스엠 이동통신 시스템의 신뢰도를 저하시키는 문제가 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <41>      본 발명은 지에스엠 방식 이동통신 시스템의 휴대단말기가 로밍 영역에서 데이터급 이동 통신 서비스를 요청하는 경우, 상기 시스템으로부터 수신되는 거절 표시를 기록저장하지 않고,

미결정 상태를 유지하도록 하며, 홈 영역에서 즉시 데이터급 이동통신 서비스를 제공받도록 하는 방법을 제공하는 것이 그 목적이다.

<42>       상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 안출한 본 발명은, 지에스엠 방식 이동통신 시스템의 운용에 있어서; 휴대단말기가 데이터 통신 서비스를 요청하는 경우, 홈 시스템의 서비스 영역에 있는지 판단하는 준비과정과; 상기 준비과정에서 판단하여 휴대단말기가 홈 영역에서 데이터 통신 서비스를 요청하는 경우, 상기 휴대단말기가 서비스를 받을 수 있는지 판단하고 서비스를 제공하는 데이터 통신과정과; 상기 준비과정에서 판단하여 휴대단말기가 홈 영역이 아닌 로밍 영역에서 데이터 통신 서비스를 요청하는 경우, 상기 이동통신 시스템은 휴대단말기에 거절 표시를 전송하고, 휴대단말기는 수신된 신호를 해당 처리하여 미결정 상태로 기록하는 펜딩과정으로 이루어진 특징이 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<43>       이하 본 발명에 의한 지에스엠 시스템의 로밍 데이터 통신 운영방법을 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.

<44>       본 발명을 설명하기 위하여 첨부된 것으로, 도3 은 본 발명에 의한 지에스엠 시스템의 로밍 데이터 통신 운용 방법 순서도 이다.

<45>       상기 도3을 참조하면, 본 발명에 의한 지에스엠 방식 이동통신 시스템의 로밍 데이터 통신 운용방법은, 지에스엠 방식 휴대단말기(10)가 데이터 통신 서비스(GPRS)를 요청하는 경우, 홈 시스템의 서비스 영역에 있는지 판단하는 것으로써, 상기 시스템(20,40)은 휴대단말기(10)가 데이터 통신 서비스(GPRS) 요청하는지를 계속 판단하는 과정(S110); 상기 과정(S110)에서

데이터 통신 서비스(GPRS)를 요청하는 경우, 상기 휴대단말기(10)가 등록된 홈 시스템의 서비스 영역에 있는지를 판단하는 과정(S120)으로 이루어진 준비과정과,

<46>       상기 준비과정(S110,S120)에서 판단하여 휴대단말기(10)가 홈 영역에서 데이터 통신 서비스(GPRS)를 요청하는 경우, 상기 휴대단말기가 서비스를 받을 수 있는 것인지 판단하고 서비스를 제공하는 것으로써, 상기 휴대단말기(10)가 홈 시스템의 서비스 영역(35)에 있으면서, 데이터 통신 서비스(GPRS)를 제공받을 수 있도록 결정상태로 되어 있는지 또는 미결정 상태로 되어있는지를 판단하는 과정(S150); 상기 미결정 판단과정(S150)에서 데이터 통신 서비스를 제공받을 수 있는 결정상태의 휴대단말기(10)로 판단되는 경우, 데이터 통신 서비스(GPRS)를 제공하고(S160), 상기 준비과정(S110)으로 귀환하는 과정; 상기 미결정 판단과정(S150)에서 데이터 통신 서비스(GPRS)를 제공받을 수 없는 미결정 상태의 휴대단말기(10)로 판단되는 경우, 데이터 통신 서비스를 받을 수 있도록 등록된 휴대단말기 인지를 판단하고, 상기 등록된 휴대단말기(10)로 판단하는 경우는 상기 데이터 통신 서비스 제공과정(S160)으로 진행하는 과정(S170); 상기 과정(S170)에서 등록된 휴대단말기가 아닌 것으로 판단하는 경우는 데이터 통신 서비스(GPRS)를 거부하고 상기 준비과정(S110)으로 귀환하는 과정(S180)으로 이루어진 데이터 통신과정과,

<47>       상기 준비과정(S110,S120)에서 판단하여 휴대단말기가 홈 영역(HOME AREA)이 아닌 로밍 영역(ROAMING)에서 데이터 통신 서비스(GPRS)를 요청하는 경우, 상기 이동통신 시스템(20,40)은 휴대단말기(10)에 거절(REJECT) 표시(NO IMSI)를 송부하고, 상기 휴대단말기(10)는 수신된 신호를 해당 처리하여 미결정(PENDING) 상태로 기록하는 것으로써, 상기 데이터 통신 서비스(GPRS)를 요청한 휴대단말기(10)가 로밍 영역(ROAMING)에 있는 경우, 데이터 통신 서비스(GPRS)를 제공할 수 없다는 거절(REJECT) 표시 신호(NO IMSI)를 무선전송하는 과정(S130); 상

기 거절표시 신호를 수신한 휴대단말기(10)는 데이터 통신 서비스(GPRS) 이용을 미결정(PENDING) 상태로 설정하여 해당 메모리에 저장하고 상기 준비과정으로 전환하는 과정(S140)으로 이루어진 펜딩과정으로 구성된다.

<48> 이하, 상기와 같은 구성의 본 발명에 의한 지에스엠(GSM) 시스템의 로밍(ROAMING) 데이터 통신 운용방법을 첨부된 도3을 참조하여 상세히 설명한다.

<49> 상기 지에스엠(GSM) 방식 휴대단말기(10)가 가입 등록된 제1 이동교환국(20)의 제어에 의하여 이동통신 서비스를 받을 수 있는 영역인 홈 영역(35) 또는 등록되는 않은 제2 이동교환국(40)의 서비스 영역인 로밍 영역(55)에 위치하고, 디지털 데이터 통신을 하기 위하여 데이터 통신 서비스(GPRS)를 신청하는 것으로 판단하는 경우(S110), 해당 이동교환국(20,40)은 상기 휴대단말기(10)가 홈 시스템에 의한 홈 영역(HOME AREA)(35)에 있는지 또는 로밍 시스템에 의한 로밍 영역(ROAMING AREA)(55)에 있는지를 판단한다(S120).

<50> 상기 판단결과(S120), 홈 영역(35)에 있는 경우, 데이터 통신 서비스를 받을 수 있는 결정 상태 인지 또는 받을 수 없는 미결정 상태 인지를 판단하고(S150), 상기 판단(S150)에서 결정상태로 판단되면, 홈 시스템인 제1 이동교환국(20)에 의하여 데이터 통신 서비스를 제공받아 디지털 데이터 통신을 이용하고, 상기 판단(S150)에서 미결정 상태로 판단되면, 데이터 베이스를 검색하여 데이터 통신 서비스를 받을 수 있도록 등록된 휴대단말기(10) 인지를 판단하며(S170), 상기 판단에서 데이터 통신 서비스를 받을 수 있도록 등록된 것이면, 상기 데이터 통신 서비스를 제공하는 과정(S160)으로 진행하고, 아닌 경우는 데이터 통신 서비스를 거부한 후(S180)에 상기 준비과정(S110)으로 전환(FEEDBACK) 한다.

<51> 또한, 상기 준비과정(S120)에서 판단하여, 데이터 통신 서비스를 요청한 상기 휴대단말기(10)가 로밍 시스템인 제2 이동교환국(40)에 의하여 형성된 로밍 영역(55)에 위치하는 경우,

상기 제2 이동교환국(40)은 자신의 데이터 베이스(D/B)에 등록되지 않은 휴대단말기(10) 이므로, 데이터 통신 서비스(GPRS)를 제공할 수 없다는 거절(REJECT) 표시(NO IMSI) 신호를 무선으로 전송한다(S130).

<52>       상기와 같이 무선전송된 신호를 수신한 휴대단말기(10)는, 상기 거절 표시 신호를 해당 처리하여 미결정(PENDING) 상태 신호로써, 해당 메모리 영역에 기록저장하고 준비과정(S110)으로 전환한다(S140).

<53>       상기와 같은 구성의 본 발명은, 지에스엠(GSM) 방식 이동통신 시스템에 있어서, 로밍 영역(55)에서 디지털 데이터급 이동통신 서비스(GPRS)를 신청하므로써 로밍 시스템인 제2 이동교환국(40)에 의하여, 등록되지 않은 휴대단말기(10)라는 거절(REJECT) 표시(NO IMSI) 신호를 수신하는 경우, 미결정(PENDING) 상태 신호로 변환 기록하므로써, 홈 시스템에 의한 홈 영역(20)에서 즉시 데이터 통신 서비스(GPRS)를 제공받을 수 있다.

#### 【발명의 효과】

<54>       상기와 같은 구성의 본 발명은 지에스엠 방식 이동통신 시스템의 로밍 영역에서 데이터 통신 서비스 요청에 의한 거절 표시 신호를 수신하는 경우, 미결정 신호로 변환 기록하므로써, 홈 영역에서 즉시 데이터 통신 서비스를 제공받을 수 있는 사용상 편리한 효과가 있다.

<55>       또한, 로밍 영역에서 거절 신호를 수신하고 홈 영역에 복귀하는 경우, 별도의 전원 온/오프 동작을 하지 않고도 즉시 데이터 통신 서비스를 이용하므로 시스템의 신뢰도가 제고되는 공업적 이용효과가 있다.



**【특허청구범위】****【청구항 1】**

지에스엠 방식 이동통신 시스템의 운용에 있어서,

휴대단말기가 데이터 통신 서비스를 요청하는 경우, 홈 시스템의 서비스 영역에 있는지 판단하는 준비과정과,

상기 준비과정에서 판단하여 휴대단말기가 홈 영역에서 데이터 통신 서비스를 요청하는 경우, 상기 휴대단말기가 서비스를 받을 수 있는지 판단하고 서비스를 제공하는 데이터 통신과정과,

상기 준비과정에서 판단하여 휴대단말기가 홈 영역이 아닌 로밍 영역에서 데이터 통신 서비스를 요청하는 경우, 상기 이동통신 시스템은 휴대단말기에 거절 표시를 전송하고, 휴대단말기는 수신된 신호를 해당 처리하여 미결정 상태로 기록하는 펜딩과정으로 이루어진 구성을 특징으로 하는 지에스엠 시스템의 로밍 데이터 통신 운용 방법.

**【청구항 2】**

제1 항에 있어서, 상기 준비과정은,

상기 지에스엠 방식 이동통신 시스템은, 상기 휴대단말기가 데이터 통신 서비스 요청하는지를 계속 판단하는 과정과,

상기 과정에서 데이터 통신 서비스를 요청하는 경우, 상기 휴대단말기가 등록된 홈 시스템의 서비스 영역에 있는지를 판단하는 과정으로 이루어진 구성을 특징으로 하는 지에스엠 시스템의 로밍 데이터 통신 운용 방법.

**【청구항 3】**

제1 항에 있어서, 상기 데이터 통신 과정은,

상기 휴대단말기가 홈 시스템의 서비스 영역에 있으면서, 데이터 통신 서비스를 제공받을 수 있도록 결정상태로 되어 있는지 또는 미결정 상태로 되어있는지를 판단하는 과정과,

상기 미결정 판단과정에서 결정상태의 휴대단말기로 판단되는 경우, 데이터 통신 서비스를 제공하고, 상기 준비과정으로 전환하는 과정과,

상기 미결정 판단과정에서 미결정 상태로 판단되는 경우, 데이터 통신 서비스를 받을 수 있도록 등록된 휴대단말기 인지를 판단하고, 상기 등록된 휴대단말기로 판단하는 경우는 상기 데이터 통신 서비스 제공과정으로 진행하는 과정과,

상기 과정에서 등록된 휴대단말기가 아닌 것으로 판단하는 경우는 데이터 통신 서비스를 거부하고 상기 준비과정으로 전환하는 과정으로 이루어진 구성을 특징으로 하는 지에스엠 시스템의 로밍 데이터 통신 운용 방법.

**【청구항 4】**

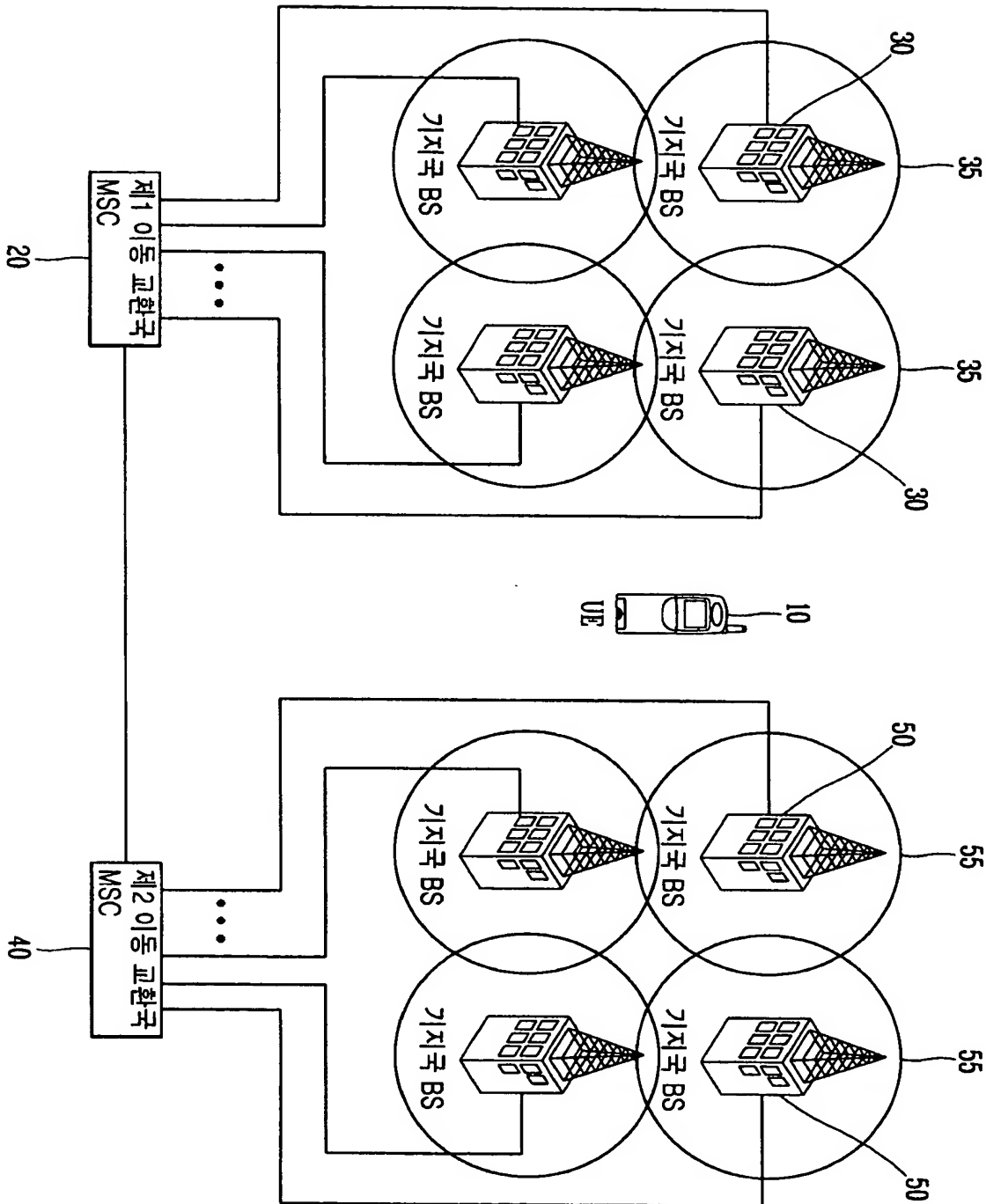
제1 항에 있어서, 상기 펜딩과정은,

상기 데이터 통신 서비스를 요청한 휴대단말기가 로밍 영역에 있는 경우, 서비스를 제공할 수 없다는 거절 표시 신호를 무선전송하는 과정과,

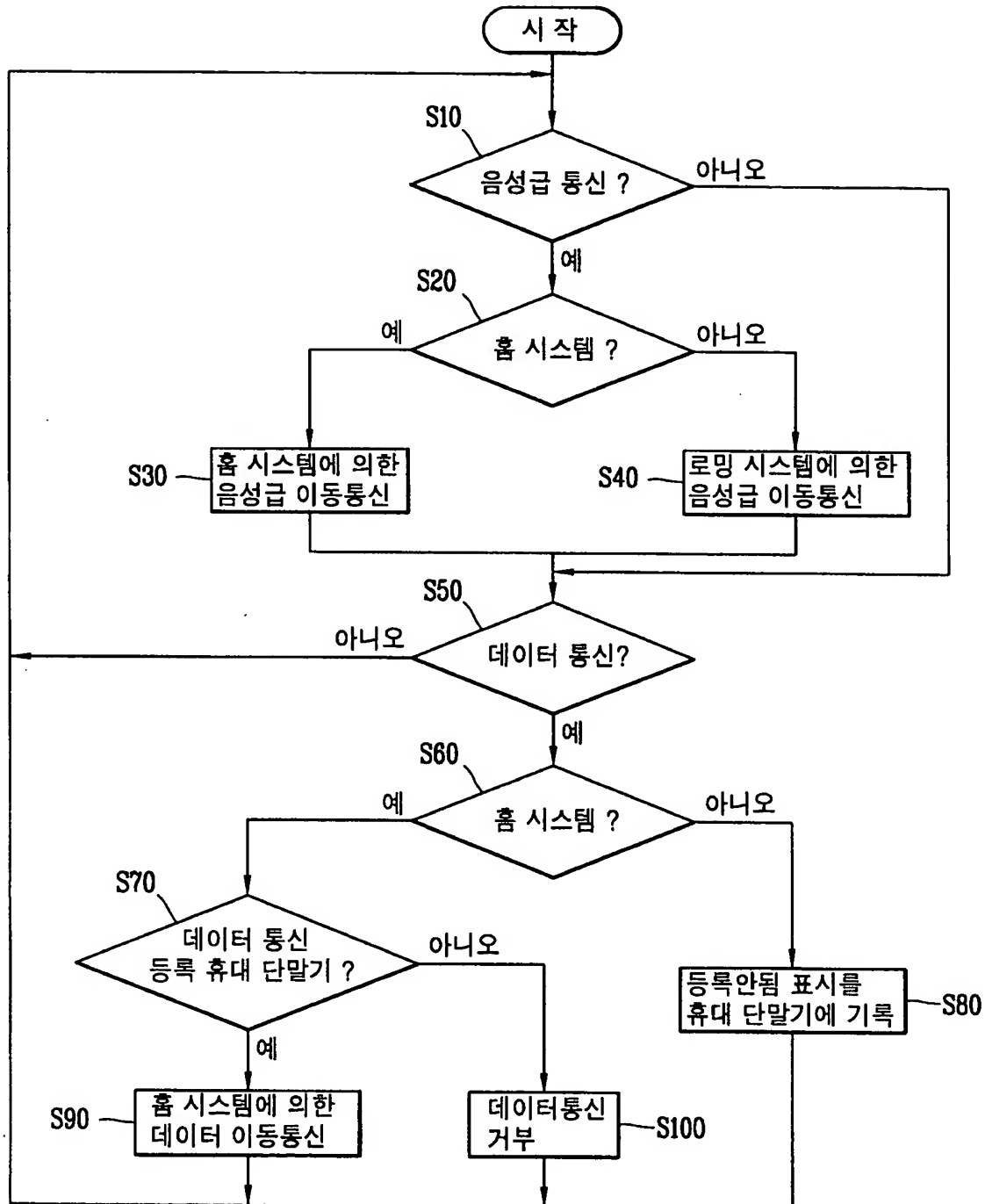
상기 거절표시 신호를 수신한 휴대단말기는 데이터 통신 서비스 이용을 미결정 상태로 설정하여 해당 메모리에 저장하고 상기 준비과정으로 전환하는 과정으로 이루어진 구성을 특징으로 하는 지에스엠 시스템의 로밍 데이터 통신 운용 방법.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

